

(11)Publication number : 10-250222
(43)Date of publication of application : 22.09.1998

(51)Int.Cl.

B41M 5/00
D06B 11/00
D06P 5/00
D21H 27/36

(21)Application number : 09-063092

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 17.03.1997

(72)Inventor : KOBAYASHI MOTOKAZU

(54) INK JET THERMAL TRANSFER MEDIUM THERMAL TRANSFER MATERIAL, AND THERMAL TRANSFERRING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate loss of fastness and touch of a transfer material in the case of transferring to flexible material to be transferred such as cloth by incorporating thermoplastic polymer resin and thermally crosslinkable polymer resin in a thermal transfer layer in an ink jet thermal transfer medium.

SOLUTION: The ink jet thermal transfer medium comprises a thermal transfer layer provided on one surface of a support such as sheet or film. This layer contains thermoplastic polymer resin and thermally crosslinkable polymer resin. The thermoplastic resin may be any such as polyester resin, acrylic resin or polyolefin resin which is melted in the case of thermal transfer so that the transfer layer is intruded into a gap or pore of material to be transferred. A softening point of the thermoplastic resin by a ring and ball method is preferably 150 or lower. The crosslinkable resin starts crosslinking after the thermoplastic resin is melted in the case of thermal transferring, the transfer layer is crosslinked or reacted with the material to be transferred and rigidly fixed to the layer. Such crosslinkable resin includes amino resin, polyurethane resin, epoxy resin and acrylic resin.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-250222

(43) 公開日 平成10年(1998)9月22日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
B 4 1 M 5/00		B 4 1 M 5/00 B
		E
D 0 6 B 11/00		D 0 6 B 11/00 A
D 0 6 P 5/00	1 1 1	D 0 6 P 5/00 1 1 1 A
D 2 1 H 27/36		D 2 1 H 1/02 C
審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 8 頁)		

(21) 出願番号 特願平9-63092

(22) 出願日 平成9年(1997)3月17日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小林 本和

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

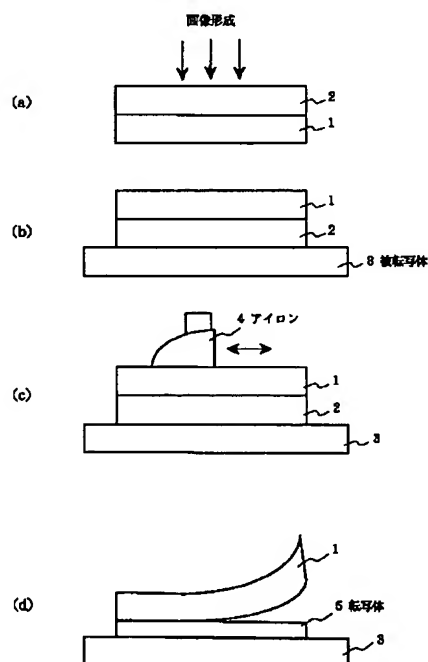
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 インクジェット用熱転写媒体、熱転写体および熱転写方法

(57) 【要約】

【課題】 布地などの柔軟な被転写体に転写した際も、
転写体の堅牢性に優れ、被転写体の風合いを損なわない
インクジェット用熱転写媒体を提供する。

【解決手段】 支持体と、この支持体上に設けられた熱
転写層とを有するインクジェット用熱転写媒体におい
て、該熱転写層に熱可塑性高分子樹脂および熱架橋性高
分子樹脂を含有させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体と、この支持体上に設けられた熱転写層とを有するインクジェット用熱転写媒体において、該熱転写層が熱可塑性高分子樹脂および熱架橋性高分子樹脂を含有することを特徴とするインクジェット用熱転写媒体。

【請求項2】 前記熱可塑性高分子樹脂の環球法軟化点が150℃以下であり、かつ前記熱架橋性高分子樹脂の実質的な架橋温度が前記熱可塑性高分子樹脂の環球法軟化点よりも高い請求項1記載のインクジェット用熱転写媒体。

【請求項3】 前記熱可塑性高分子樹脂と熱架橋性高分子樹脂の割合が重量比で9:1~1:9である請求項1又は2記載のインクジェット用熱転写媒体。

【請求項4】 前記熱架橋性高分子樹脂がアミノ樹脂である請求項1、2又は3記載のインクジェット用熱転写媒体。

【請求項5】 前記熱転写層に多孔質無機粒子を含有する請求項1~4のいずれか1項に記載のインクジェット用熱転写媒体。

【請求項6】 前記熱転写層にカチオン化剤を含有する請求項1~5のいずれか1項に記載のインクジェット用熱転写媒体。

【請求項7】 前記熱転写層にバインダーを含有する請求項1~6のいずれか1項に記載のインクジェット用熱転写媒体。

【請求項8】 請求項1~7のいずれか1項に記載のインクジェット用熱転写媒体の熱転写層にインクジェットにより画像を形成する工程、画像が形成された熱転写層を被転写体に密着する工程、画像が形成された熱転写層を被転写体に熱転写する工程、インクジェット用熱転写媒体の支持体を熱転写層から剥離する工程を有することを特徴とする熱転写方法。

【請求項9】 前記被転写体が布地である請求項8記載の熱転写方法。

【請求項10】 請求項8又は9記載の熱転写方法により形成されたことを特徴とする熱転写体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクを液滴として飛翔させ記録するインクジェット記録方式に用いられるインクジェット用記録媒体に関し、詳しくはインクジェットによる印字後に各種被転写体に熱転写可能なインクジェット用熱転写媒体、熱転写体および熱転写方法に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録方式は、種々の作動原理によりインクの微小液滴を飛翔させて紙などの記録媒体に付着させ、画像、文字などの記録を行うものであり、高速・低騒音・多色化が容易、記録パターンの融通

性が高い、現像・定着が不要などの特徴があり、文字を含め各種図形及びカラー画像などの記録装置に、またその他の種々の用途において急速に普及している。

【0003】最近では、インクジェット記録を被転写体に転写するための熱転写紙が開発されてきている。もともと熱転写紙は、紙やプラスチックフィルム等のシート状の支持体上に離型層を介して熱的に転写可能な熱転写層を設けた構成、あるいは支持体上に昇華性の熱転写層を設けた構成を有する。熱転写紙により文字や記号、画像を被転写体に転写する場合、シルクスクリーン印刷、グラビア印刷あるいはオフセット印刷等であらかじめ所望の文字や記号、画像を支持体上の離型層上に形成しておき、それを被転写体に転写する方法、及び支持体上の全面に転写層を施し、それを所望の文字や記号、画像に切り抜き、被転写体に転写する方法がある。

【0004】また、特開平8-207450号には、インクジェット印刷で文字や画像を形成し、熱転写により被転写体に熱転写できる熱転写シート及び熱転写体ならびに熱転写方法を提供する記載がある。

20 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような印刷により文字や画像を形成する方法は、同一の文字や画像の熱転写材を多量に製造するには適しているが、製版費が高み、少量生産の場合は製品の単価が著しく高くなってしまいう問題がある。また、布地などに印刷した場合には、被転写体と転写体の境目が触感時にわかったり、転写体に柔軟性が無いなど所謂風合いが損なわれるという問題があった。

30 【0006】また、特開平8-207450号に記載の方法では製品単価の上昇を抑えることができるものの、布地などの柔軟な被転写体に転写した場合、転写体の堅牢性に問題があり、特に洗濯時に転写体が剥離するといった問題があった。

【0007】このような現状に鑑み、本発明は、インクジェット方式プリンターで文字や画像を形成し、被転写体に熱転写できる熱転写媒体において、布地などの柔軟な被転写体に転写した際も、転写体の堅牢性に優れ、被転写体の風合いを損なわないインクジェット用熱転写媒体、熱転写体および熱転写方法を提供することを目的とする。

40 【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的は、下記の本発明によって達成された。

【0009】第1の発明は、支持体と、この支持体上に設けられた熱転写層とを有するインクジェット用熱転写媒体において、該熱転写層が熱可塑性高分子樹脂および熱架橋性高分子樹脂を含有することを特徴とするインクジェット用熱転写媒体に関する。

50 【0010】第2の発明は、前記熱可塑性高分子樹脂の環球法軟化点が150℃以下であり、かつ前記熱架橋性

高分子樹脂の実質的な架橋温度が前記熱可塑性高分子樹脂の環球法軟化点よりも高い第1の発明のインクジェット用熱転写媒体に関する。

【0011】第3の発明は、前記熱可塑性高分子樹脂と熱架橋性高分子樹脂の割合が重量比で9:1~1:9である第1又は第2の発明のインクジェット用熱転写媒体に関する。

【0012】第4の発明は、前記熱架橋性高分子樹脂がアミノ樹脂である第1、第2又は第3の発明のインクジェット用熱転写媒体に関する。

【0013】第5の発明は、前記熱転写層に多孔質無機粒子を含有する第1~第4のいずれか発明のインクジェット用熱転写媒体に関する。

【0014】第6の発明は、前記熱転写層にカチオン化剤を含有する第1~第5のいずれかの発明のインクジェット用熱転写媒体に関する。

【0015】第7の発明は、前記熱転写層にバインダーを含有する第1~第6のいずれかの発明のインクジェット用熱転写媒体に関する。

【0016】第8の発明は、第1~第7のいずれかの発明のインクジェット用熱転写媒体の熱転写層にインクジェットにより画像を形成する工程、画像が形成された熱転写層を被転写体に密着する工程、画像が形成された熱転写層を被転写体に熱転写する工程、インクジェット用熱転写媒体の支持体を熱転写層から剥離する工程を有することを特徴とする熱転写方法に関する。

【0017】第9の発明は、前記被転写体が布地である第8の発明の熱転写方法に関する。

【0018】第10の発明は、第8又は第9の発明の熱転写方法により形成されたことを特徴とする熱転写体に関する。

【0019】上記の要件を満たすインクジェット用熱転写媒体、熱転写体および熱転写方法によれば、堅牢性、特に洗濯時における堅牢性が良好であり、また被転写体として特に布地を用いた場合にその柔軟な風合いを損なわずに堅牢性を保持することができる。その理由は明確ではないが、画像形成後の熱転写時において、まず熱可塑性高分子樹脂が溶融して熱転写層を被転写体の隙間中に入り込ませ、その後、熱架橋性高分子樹脂が熱転写層を架橋したり、被転写体と反応して強固に固着するためと推測される。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、好ましい実施の形態であるインクジェット用熱転写媒体を挙げて、本発明を詳細に説明する。

【0021】本発明に使用する支持体は、熱転写するときの熱に耐え得るだけの耐熱性があれば何ら限定されるものではなく、紙、フィルム、天然または合成繊維などが挙げられる。これら支持体の表面にシリコン、ワックス、樹脂などで剥離性を良好にするような処理をあらかじめ

じめ行なってもよい。

【0022】本発明のインクジェット用熱転写媒体は、前記支持体の一方の面に熱転写層を設ける。

【0023】本発明の熱転写層には、熱可塑性高分子樹脂および熱架橋性高分子樹脂が含有される。熱可塑性高分子樹脂は、熱転写の際に溶融して、熱転写層を被転写体の隙間や空孔に入り込ませるものであればよい。具体的には、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリビニルブチラル系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレンオキサイド系樹脂、ポリ塩化ビニリデン系樹脂などが挙げられる。

【0024】これら熱可塑性高分子樹脂は、熱転写温度、転写時間、被転写体により適宜選ばれるが、アイロンや熱板等を用いて布地に転写する場合は、環球法軟化点(JIS K2531)が150℃以下のものが好適である。150℃を超えると熱転写時の熱源に例えばアイロンを用いた場合、アイロンの機種や支持体によっては熱可塑性高分子樹脂を150℃以上に加熱できないものもあり好ましくない。

【0025】本発明における熱架橋性高分子樹脂は、熱転写の際に前記熱可塑性高分子樹脂が溶融した後に架橋反応が始まり、熱転写層を架橋したり、被転写体と反応して熱転写層を強固に固着する役目をもつ。このような熱架橋性高分子樹脂としては、アミノ樹脂、ポリウレタン樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、フェノール樹脂、キシレン樹脂、フラン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ジアリルフタレート樹脂などが挙げられる。中でもアミノ樹脂が堅牢性が良好であり好ましい。具体的なアミノ樹脂としては、メラミン樹脂、ベンゾグアナミン樹脂、尿素樹脂が挙げられる。

【0026】熱可塑性高分子樹脂と同様に、本発明における熱架橋性高分子樹脂も被転写体、転写温度、転写時間により適宜選ばれるが、アイロンや熱板などを用いて布地に転写する場合は、実質的な架橋温度が前記熱可塑性高分子樹脂の環球法軟化点よりも高いものを選択することが好ましい。ここで実質的な架橋温度とは、後述する熱転写時の温度および時間において熱架橋性高分子樹脂の架橋反応が開始し終了できる温度をいう。

【0027】また、熱可塑性高分子樹脂の環球法軟化点と熱架橋性高分子樹脂の実質架橋温度との差は、5℃以上、更には10℃以上が好ましい。5℃より低いと熱可塑性高分子樹脂の軟化と熱架橋性高分子樹脂の架橋がほぼ同時に進行し好ましくない。

【0028】また、上記熱可塑性高分子樹脂と熱架橋性高分子樹脂の熱転写媒体上での割合は重量比で9:1~1:9が好ましい。前記重量比より熱可塑性高分子樹脂が多いと、熱転写体の風合いは良好であるが堅牢性が劣る。一方、熱架橋性高分子樹脂が多いと堅牢性は良好で

あるが、風合いが劣ってくる。

【0029】また、熱可塑性高分子樹脂と熱架橋性高分子樹脂の支持体上での割合は、全固形分の40～100重量%が好ましい。40%より少ないと堅牢性が劣ってくる。

【0030】本発明では、インクジェットプリンターのインクの吸収性を上げるため、熱転写層に多孔質無機粒子を添加してもよい。多孔質無機粒子としては、具体的には、シリカ、アルミナ、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、酸化マグネシウム、タルク、クレー等がある。10 多孔質無機粒子の支持体上での割合は、全固形分の3～25重量%が好ましい。3重量%より少ないと効果が低く、また25重量%より多いと多孔質無機粒子の粉落ちが見られ好ましくない。

【0031】本発明では、熱転写後のインクの耐水性を上げるため、熱転写層にカチオン化剤を添加してもよい。カチオン化剤の具体的な例としては、ラウリルアミン、ステアリルアミン、ロジンアミン等の塩酸塩や酢酸塩が挙げられ、第4級アンモニウム塩型の化合物としてはアクリル酸エステルのアンモニウム塩、ポリアクリル酸エステルのアンモニウム塩、ベンジルトリブチルアンモニウムクロライド、ラウリルトリメチルアンモニウムクロライド、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウムが挙げられ、ビリジニウム塩型化合物としてはセチルビリジニウムクロライド、セチルビリジニウムブロマイドが挙げられ、高級アルキルアミンのエチレンオキシド付加物としてはジヒドロキシエチルステアリルアミンが挙げられる。また、ポリアリルアミンあるいはその塩、ポリアミンスルホンあるいはその塩、ポリビニルアミンあるいはその塩、キトサンあるいはその塩を挙げる20 ことができる。また、ノニオン性物質の一部をカチオン化してもよい。具体的には、ビニルピロリドンとアミノアルキルアルキレート4級塩との重合体、アクリルアミドとアミノメチルアクリルアミド4級塩との共重合体を挙げるができるが、もちろんこれらの化合物に限定されないことは言うまでもない。これらカチオン化剤の支持体上での割合は1～40重量%が好ましい。1%より低いと効果が現れず、また40%より多くても特に耐水性は向上せず好ましくない。また後述するバインダーとして用いても構わない。

【0032】本発明では転写体の性能に影響しない範囲でバインダーを添加してもよい。バインダーの具体例としては、ポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、ポリアクリルアミド、酢酸ビニル、酸化澱粉、エーテル化澱粉、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、カゼイン、ゼラチン、大豆蛋白、無水マレイン酸樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体、メチルメタクリレート-ブタジエン共重合体などの共役ジエン系共重合体ラテック40 ス、アクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルの重

合体、又はアクリル酸エステルとメタクリル酸エステルの共重合体等のアクリル系重合体ラテックス、エチレン酢酸ビニル共重合体等のビニル系重合体ラテックス、或いはこれらの各種重合体のカルボキシル基等の官能基含有単量体による官能基変性重合体ラテックス、塩化ビニル-酢酸ビニルコポリマー、ポリビニルブチラール、アルキッド樹脂等の合成樹脂系バインダー、及びこれらのイオン変性樹脂が挙げられ、1種以上で使用される。これらバインダーは熱転写時に前記の熱架橋性高分子樹脂と反応しても構わない。これらバインダーの支持体上での割合は1～40重量%が好ましい。1重量%より少ないと効果が見られず、40%より多いとインク吸収性が低下し好ましくない。

【0033】本発明の熱転写層には、さらに界面活性剤を添加してもよい。界面活性剤としては、例えば、カルボン酸塩、スルホン酸塩、硫酸エステル塩、リン酸エステル塩等の陰イオン界面活性剤、脂肪族アミン塩、脂肪族4級アンモニウム塩、芳香族4級アンモニウム塩、複素環4級アンモニウム塩等の陽イオン界面活性剤、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー等のエーテル型、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル等のエーテルエステル型、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル等のエステル型ポリオキシエチレン脂肪酸アミド、ポリオキシエチレンアルキルアミン等の含窒素型といったノニオン界面活性剤、ベタイン、アミノカルボン酸塩、イミダゾリン誘導体等の両性界面活性剤が挙げられる。

【0034】本発明の熱転写層には、その他の添加剤として、架橋反応の触媒、顔料分散剤、増粘剤、流動性改良剤、消泡剤、離型剤、発泡剤、浸透剤、着色顔料、着色染料、蛍光増白剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、防バイ剤、インクセッターなどを適宜配合することができる。

【0035】上記組成物はその性状により水や溶剤に溶解して用いてもよいし、微粒子状や球状にして水や溶剤に分散させて支持体上に塗工して用いてもよい。

40 【0036】上記組成物の支持体上への塗工量は、要求される性能に応じて適宜選択すればよく、特に限定されないが、乾燥塗工量で10g/m²～100g/m²の範囲が好ましい。10g/m²より少ないと画像形成時にインクがあふれたり、滲んだりすることがあるため好ましくない。一方、100g/m²より多いと転写体の風合いが劣化したり経済性が低下することがあるため好ましくない。また、上記組成物は同一層中にすべて含まれていても、また多層構成にして別層中に含まれていても構わない。

【0037】以上のように構成される熱転写層は、公知

のインクジェットプリンターで文字、記号、画像等を形成することができる。文字、記号、画像等が形成された熱転写媒体は、その熱転写層側を被転写体に密着させてから熱源を支持体側から所定時間、熱圧着する。さらに、熱圧着後に支持体を被転写体より剥離する。

【0038】本発明における被転写体は、特に限定されないが熱転写時に変形や着色などしないものが好ましい。具体的には、布地、合成繊維、紙、不織布、フィルム、木材、タイル、合成樹脂、金属などがある。本発明では特に布地や合成繊維、例えば綿、綿とポリエステル混紡、ポリエステル地等が好ましい。

【0039】熱源としては公知の熱源を用いることができる。例えば、アイロン、熱板、熱ロール、熱プレス機、H. V. A. (Heat Vacuum Applicator) などがある。熱圧着時の温度は、被転写体を変形・着色させず且つ熱転写層の熱架橋性高分子樹脂の実質的な架橋温度以上であればよい。実際的には100℃以上さらには120℃以上が好ましい。

【0040】熱圧着時の圧力と時間は、被転写体を変形・着色させず且つ転写体が十分に被転写体に密着できれば特に制限はないが、実際的には上記温度において圧力は10g/cm²~1kg/cm²、時間は5秒~10分が好ましい。

【0041】以上のような熱転写層を有する本発明のインクジェット用熱転写媒体の実施の形態を模式的に図示すれば図1のようになる。このインクジェット用熱転写媒体は支持体1と熱転写層2よりなる。

【0042】このインクジェット用熱転写媒体を用いて、被転写体上に転写体を形成する一例を模式的に示すと図2のようになる。まず、熱転写層2にインクジェットプリンターを用いて画像を形成する(図2(a))。次に、熱転写層2を被転写体3の転写される面に密着させる(図2(b))。続いて、熱源(本図ではアイロン4を使用)を支持体1の上から圧着する(図2(c))。熱圧着の後、支持体1を剥離し、被転写体4の上に熱転写された転写体5を得る(図2(d))。

【0043】

【実施例】以下、本発明を実施例によりさらに説明するが、本発明はこれらに限定するものではない。

【0044】以下に示す組成の熱転写層塗工液A~Fを作製した。

【0045】塗工液A

ポリオレフィンエマルジョン 330g
(環球法軟化点110℃、ケミパールW-400、三井石油化学工業(株)製)

ポリアクリル酸アンモニウム塩 15g
(NWS-16、新中村化学工業(株)製)

メラミン樹脂 90g
(スミレズレジ613special、住友化学工業(株)製)

触媒 9g

(スミレズアクセラレーターACX-P、住友化学工業(株)製)

界面活性剤 1.5g

(FZ-2162、日本ユニカー(株)製)。

【0046】塗工液B

ポリオレフィンエマルジョン 310g

(環球法軟化点132℃、ケミパールW-300、三井石油化学工業(株)製)

10 ポリアクリル酸エステルアンモニウム塩 15g

(NWS-16、新中村化学工業(株)製)

微粉シリカ 18g

(P78A、水沢化学工業(株)製)

メラミン樹脂 90g

(スミレズレジ613special、住友化学工業(株)製)

触媒 9g

(スミレズアクセラレーターACX-P、住友化学工業(株)製)

20 界面活性剤 1.5g

(FZ-2162、日本ユニカー(株)製)。

【0047】塗工液C

ポリオレフィンエマルジョン 310g

(環球法軟化点132℃、ケミパールW-300、三井石油化学工業(株)製)

ポリアクリル酸アンモニウム塩 15g

(NWS-16、新中村化学工業(株)製)

微粉シリカ 18g

(P78A、水沢化学工業(株)製)

30 エポキシ樹脂 50g

(R1410、三井石油化学工業(株)製)

触媒 2g

(ジシアジアミド、キシタ化学(株)製)

界面活性剤 1.5g

(FZ-2162、日本ユニカー(株)製)。

【0048】塗工液D

ポリオレフィンエマルジョン 310g

(環球法軟化点132℃、ケミパールW-300、三井石油化学工業(株)製)

40 ポリアクリル酸アンモニウム塩 15g

(NWS-16、新中村化学工業(株)製)

微粉シリカ 18g

(ファインシールX45、(株)トクヤマ製)

バインダー(10%溶液) 50g

(PVA205、(株)クラレ製)

尿素ホルマリン樹脂 70g

(サーモタイト3Hsp、昭和高分子(株)製)

触媒 7g

(ミルベンフィクサーLC-10、昭和高分子(株)製)

50 製)

界面活性剤 1.5g
 (FZ-2162、日本ユニカー(株)製)。
 【0049】塗工液E
 ポリオレフィンエマルジョン 310g
 (環球法軟化点132℃、ケミパールW-300、三井石油化学工業(株)製)
 微粉シリカ 18g
 (ファインシールX45、(株)トクヤマ製)
 変性ベンゾグアナミン樹脂 90g
 (ポリフィックスPG-264、昭和高分子(株)製)
 触媒 8g
 (ミルベンフィクサーLC-10、昭和高分子(株)製)
 界面活性剤 1.5g
 (FZ-2162、日本ユニカー(株)製)。
 【0050】塗工液F
 ポリエステル樹脂 100g
 (環球法軟化点114℃、バイロン500、東洋紡績(株)製)
 トルエン/MEKに溶かしてからエマルジョンとして塗工液中に添加。
 ポリアクリル酸アンモニウム塩 15g
 (NWS-16、新中村化学工業(株)製)
 微粉シリカ 18g
 (ファインシールX45、(株)トクヤマ製)
 バインダー(10%溶液) 50g
 (PVA205、(株)クラレ製)
 尿素ホルマリン樹脂 70g
 (サーモタイト3Hsp、昭和高分子(株)製)
 触媒 7g
 (ミルベンフィクサーLC-10、昭和高分子(株)製)
 界面活性剤 1.5g
 (FZ-2162、日本ユニカー(株)製)。
 【0051】比較例用として以下に示す塗工液G~Iを作製した。
 【0052】塗工液G
 ポリアクリル酸アンモニウム塩 15g
 (NWS-16、新中村化学工業(株)製)
 微粉シリカ 18g
 (P78A、水沢化学工業(株)製)
 メラミン樹脂 90g
 (スミレズレジン613special、住友化学工業(株)製)
 触媒 9g
 (スミレズアクセラレーターACX-P、住友化学工業(株)製)
 界面活性剤 1.5g
 (FZ-2162、日本ユニカー(株)製)。
 【0053】塗工液H

ポリオレフィンエマルジョン 310g
 (環球法軟化点132℃、ケミノパールW-300、三井石油化学工業(株)製)
 ポリアクリル酸アンモニウム塩 15g
 (NWS-16、新中村化学工業(株)製)
 微粉シリカ 18g
 (P78A、水沢化学工業(株)製)
 界面活性剤 1.5g
 (FZ-2162、日本ユニカー(株)製)。
 【0054】塗工液I
 ポリエステル樹脂 100g
 (環球法軟化点163℃、バイロン200、東洋紡績(株)製)
 トルエン/MEKに溶かしてからエマルジョンとして塗工液中に添加。
 ポリアクリル酸アンモニウム塩 15g
 (NWS-16、新中村化学工業(株)製)
 微粉シリカ 18g
 (ファインシールX45、(株)トクヤマ製)
 バインダー(10%溶液) 50g
 (PVA205、(株)クラレ製)
 尿素ホルマリン樹脂 70g
 (サーモタイト3Hsp、昭和高分子(株)製)
 触媒 7g
 (ミルベンフィクサーLC-10、昭和高分子(株)製)
 界面活性剤 1.5g
 (FZ-2162、日本ユニカー(株)製)。
 【0055】上記の熱転写層塗工液A~F及びG~Iを、支持体として剥離処理した90g/m²のグラシン紙(A4サイズ)上に表1に示す乾燥塗工量でそれぞれ塗工・乾燥し、本発明のインクジェット用熱転写媒体を得た。
 【0056】作製したインクジェット用熱転写媒体を、以下の熱転写方法により熱転写体を作製して評価を行った。
 【0057】まず、インクジェットプリンター(BJC-600Jキヤノン(株)製)で熱転写層上にカラー画像を形成した。
 【0058】次に、綿100%の布地上に熱転写層を密着し、支持体の上からアイロン(IA-620T(株)日立製作所製)を約2分間均一にかけた。このときアイロンの温度設定は「高」であり加熱温度は180~210℃であった。
 【0059】続いて、インクジェット用熱転写媒体と布地が室温(25℃)になったのを確認してから、支持体を端部からゆっくりと剥離し、布地上に転写体を得た。
 【0060】風合い評価
 転写体が形成された布地を目隠しテスト(被験者20人)により評価した。布地と転写体との境目が分からな

いものをA、やや感じるものをB、おおいに感じるものをCとし、それぞれを選んだ人数を表1に記載した。

【0061】堅牢性評価

転写された布地を家庭用2層式洗濯機にて10分間の洗濯および10分間のすすぎを各々10回行ない、次いで乾燥機で乾燥した。

【0062】転写体の剥離、脱色がないものをA、やや見られるものをB、かなり見られるものをCとし、表1*

*に記載した。

【0063】表1に示す結果から、本発明におけるインクジェット用熱転写媒体は、熱転写層に熱可塑性高分子樹脂および熱架橋性高分子樹脂を含有することによって、風合い及び堅牢性に優れていることがわかる。

【0064】

【表1】

表1

	塗工液	乾燥塗工量 (g/m ²)	風合い評価			堅牢性評価
			A	B	C	
実施例1	A	52	18	1	1	A
実施例2	A	80	16	3	1	A
実施例3	B	40	16	4	0	A
実施例4	C	92	17	2	1	A
実施例5	D	18	19	0	1	A
実施例6	E	60	18	2	0	A
実施例7	F	45	17	1	2	A
比較例1	G	50	3	4	13	A
比較例2	H	50	17	2	1	C
比較例3	I	45	1	7	12	A
比較例4	H	88	16	2	2	C

【0065】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように本発明によれば、堅牢性、特に洗濯時における堅牢性が良好となり、また被転写体として特に布地を用いた場合にその柔軟な風合いを損なわずに堅牢性を保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインクジェット用熱転写媒体の模式的

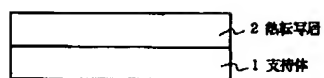
断面図である。

40 【図2】本発明の熱転写方法の模式的工程図である。

【符号の説明】

- 1 支持体
- 2 熱転写層
- 3 被転写体
- 4 アイロン
- 5 転写体

【図1】



【図2】

